

CLIPPEDIMAGE= JP363063569A

PAT-NO: JP363063569A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 63063569 A

TITLE: WIRE SHAPED SOLDER QUANTITATIVELY FEEDING MECHANISM

PUBN-DATE: March 19, 1988

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TSUCHIYA, TSUNEHICO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

NEC CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP61208150

APPL-DATE: September 3, 1986

INT-CL (IPC): B23K003/06;H01L021/52

US-CL-CURRENT: 228/33

ABSTRACT:

PURPOSE: To improve the shape of a solder flow, to facilitate the work and to improve the quality by feeding a wire like solder from a discharging nozzle after melting the solder fed out in a fixed quantity with its cutting.

CONSTITUTION: A wire like solder 1 is fed in a constant amount to the inside of a cutting die 8 from a feeding roller 3, descended in the arrow mark A direction by a cam 4 and a solder nozzle 5 approaches to the base plate 10 on a heating stage 11, holding a constant distance. Simultaneously with the motion of the cam 4 the cutting punch 6 provided with the upper and lower driving mechanism cuts the wire like solder 1 by descending the inside of a cutting die 8 and melts the wire like solder 1 at the inner part of the solder discharging nozzle 5 heated by a heater 7 with its further descent. The wire like solder 1 is pushed out of the tip of the solder discharging nozzle 5 by the cutting punch 6 and fed onto the surface of the base plate 10. After completion of the

feeding, it is ascended by the motion of the cam 4 and one stage is completed.

COPYRIGHT: (C)1988,JPO&Japio

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-63569

⑤ Int.Cl.<sup>4</sup>B 23 K 3/06  
H 01 L 21/52

識別記号

庁内整理番号

E-6919-4E  
F-8728-5F

④ 公開 昭和63年(1988)3月19日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑥ 発明の名称 ワイヤ状半田定量供給機構

⑪ 特 願 昭61-208150

⑫ 出 願 昭61(1986)9月3日

⑬ 発 明 者 土 屋 恒 彦 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑭ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑮ 代 理 人 弁理士 内 原 晋

## 明 細 書

## 発明の名称

ワイヤ状半田定量供給機構

## 特許請求の範囲

ワイヤ状半田を一定量ずつ送り出す半田送り機構と、送り出された前記ワイヤ状半田を切断する半田切断機構と、切断された前記ワイヤ状半田を溶解するヒータを周囲に有し且つ溶解した前記ワイヤ状半田を半田付け対象物の方向に案内して吐出す半田吐出ノズルとを備えることを特徴とするワイヤ状半田定量供給機構。

## 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明はワイヤ状半田定量供給機構に関し、特に半導体装置組立工程に使用するワイヤ状半田定量供給機構に関する。

(従来の技術)

第3図(a)及び(b)は従来のワイヤ状半田供給機構の一例を示す部分断面を含む正面図及び要部拡大断面図である。

従来、この種のワイヤ状半田供給機構は、スプール22からのワイヤ状半田21の先端部を円筒状の半田供給ノズル25でガイドし、送りローラ23などからなる送り機構により一定量を半田供給ノズル25の先端に送り出し、カム24の回転により矢印B方向に下降させ、あらかじめ半田融点以上に加熱され加熱ステージ11上に置かれた基板10にワイヤ状半田21を直接接触させて溶解する供給構造となっていた。

(発明が解決しようとする問題点)

上述した従来のワイヤ状半田供給機構は、一定量ノズル先端に送り出されたワイヤ状半田があらかじめ加熱された基板面に接触し溶解され供給されるようになっているが、基板の表面温度は半田接触時に半田とノズルに熱吸収され、その表面温度が降下し、ワイヤ状半田の先端は第3図(b)に示す如く変形し、供給位置のばらつきや溶け供

給量のばらつき等の問題を生じるという欠点がある。これら問題点を解決するために、基板表面の温度を半田融点より高温に設定し行なっていたが、この手段に於ても半田溶解時、高温のため半田酸化が早まったり、接合母材金属との合金化が早まり半田の流動性が短時間に鈍くなるという問題があり、作業上の大きな制約となっていた。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明のワイヤ状半田定量供給機構は、ワイヤ状半田を一定量ずつ送り出す半田送り機構と、送り出された前記ワイヤ状半田を切断する半田切断機構と、切断された前記ワイヤ状半田を溶解するヒータを周囲に有し且つ溶解した前記ワイヤ状半田を半田付け対象物の方向に案内して吐出す半田吐出ノズルとを備えている。

〔実施例〕

次に、本発明について図面を参照して説明する。

第1図及び第2図は本発明の第1及び第2の実施例の部分断面を含む正面図である。

- 3 -

本実施例によれば、溶解されたワイヤ状半田1が一定量ずつ半田吐出ノズル5から吐出されるので、正しい供給位置に且つ供給量のばらつきなく基板10の表面に供給することができる。

第2の実施例は上述した第1の実施例と同じ構成の機構が、基台12に実装されてなる。

ワイヤ状半田1を溶解し半田吐出ノズル5から一定量ずつ供給するメカニズムは第1の実施例と同様であり、この機構の下側に半田付け対象の半導体部品13及び14が適度な円筒はめあいされて回転モータ15に接合された部品クランプ16に保持され、一定速度で回転し、回転動作と同期し溶解されたワイヤ状半田1は半田吐出ノズル5から半田結合部17に供給され、半田結合を行なう。故に第1の実施例と同様の効果を得ることができる。

〔発明の効果〕

以上説明したように本発明は、一定量送り出されたワイヤ状半田を切断しあらかじめ溶解した後、吐出ノズルから供給する機構を設けることにより、

- 5 -

第1の実施例はワイヤ状半田1、スプール2、送りローラ3、カム4、半田吐出ノズル5、切断ポンチ6、ヒータ7、切断ダイ8及びプレート9を有してなる。

ワイヤ状半田1はスプール2に巻かれており、その一端は例えば図示しないモータと接続され駆動する送りローラ3により、切断ダイ8の中に一定量送られる。プレート9に実装された本実施例の機構は、図示しない駆動手段により回転するカム4により矢印A方向に下降し、半田吐出ノズル5が加熱ステージ11上の基板10に接近し、一定距離を保つ。カム4の動作に同期して、上下駆動機構を備えた切断ポンチ6が切断ダイ8の中を下降してワイヤ状半田1を切断し、更に下降してヒータ7で加熱された半田吐出ノズル5内部でワイヤ状半田1を溶解する。更にワイヤ状半田1は切断ポンチ6により半田吐出ノズル5の先端から押し出され、基板10の表面に供給される。供給終了後、本実施例の機構はカム4の動作により上昇し、一工程を終了する。

- 4 -

基板の温度を従来よりも低温に保ったままで半田供給することができ、酸化速度を遅くし、且つ安定した半田供給位置が得られ、半田流れ形状を良好にし、また作業を容易にし品質の向上が計れる効果を有するものである。

図面の簡単な説明

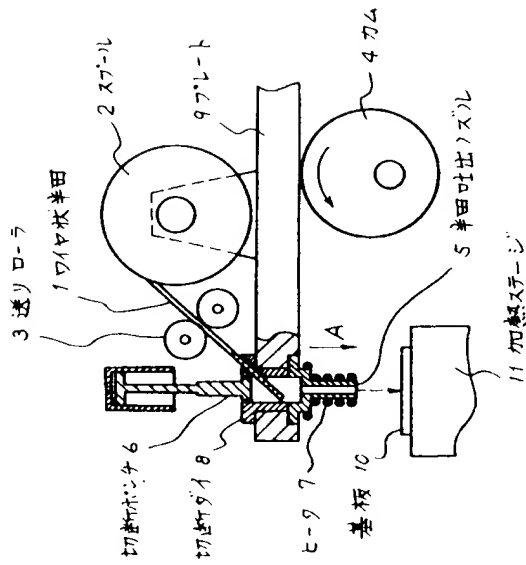
第1図及び第2図は本発明の第1及び第2の実施例の部分断面を含む正面図、第3図(a)及び(b)は従来のワイヤ状半田供給機構の一例を示す部分断面を含む正面図及び要部拡大断面図である。

1、21…ワイヤ状半田、2、22…スプール、3、23…送りローラ、4、24…カム、5…半田吐出ノズル、6…切断ポンチ、7…ヒータ、8…切断ダイ、9…プレート、10…基板、11…加熱ステージ、12…基台、13、14…半導体部品、15…回転モータ、16…部品クランプ、17…半田結合部、25…半田供給ノズル、26…プレート。

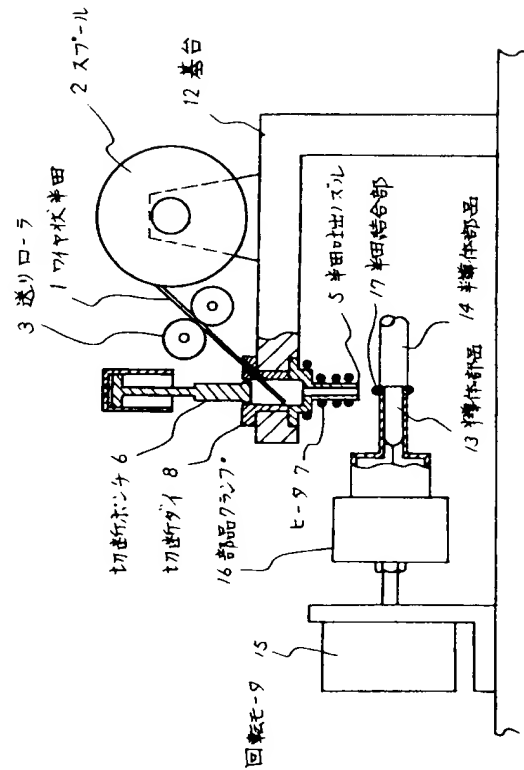
代理人 弁理士 内原 晋

- 6 -

第 1 図



第 2 図



第 3 図

